

Ejercicio 8a:

8a) Para dibujar el diagrama lógico, necesitamos el valor que adquieren las líneas de salida (S_i) según la entrada (e_i) definido en la siguiente tabla:

e_0	e_1	e_2	e_3	S_0	S_1
1	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	1
0	0	1	0	1	0
0	0	0	1	1	1

Con estos valores, definiremos la fórmula booleana para S_0 y S_1 de forma canónica: $S_0 = \bar{e}_0 \cdot \bar{e}_1 \cdot \bar{e}_2 \cdot \bar{e}_3 + \bar{e}_0 \cdot \bar{e}_1 \cdot \bar{e}_2 \cdot e_3$

$S_1 = \bar{e}_0 \cdot \bar{e}_1 \cdot e_2 \cdot \bar{e}_3 + \bar{e}_0 \cdot \bar{e}_1 \cdot \bar{e}_2 \cdot e_3 \rightarrow S_0 = \bar{e}_0 \cdot \bar{e}_1 \cdot (e_2 \cdot \bar{e}_3 + \bar{e}_2 \cdot e_3)$ (propiedad distributiva) = $(\bar{e}_0 + \bar{e}_1) \cdot (e_2 \oplus e_3)$ (ley de Morgan

y definición de \oplus) = $(\bar{e}_0 \vee \bar{e}_1) \cdot (e_2 \oplus e_3)$ (definición de NOR), $S_1 = \bar{e}_0 \cdot \bar{e}_1 \cdot (e_2 \cdot \bar{e}_3 + \bar{e}_2 \cdot e_3)$ (propiedad distributiva) = $(\bar{e}_0 + \bar{e}_1) \cdot$

$(e_2 \oplus e_3)$ (ley de Morgan y definición de XOR) = $(\bar{e}_0 \vee \bar{e}_1) \cdot (e_2 \oplus e_3)$ (definición de NOR). Con esta definición crea el diagrama lógico del esdificia

en como:

